

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-069467

(43)Date of publication of application : 03.03.2000

(51)Int.Cl.

H04N 7/18  
A63F 13/00  
G06T 1/00

(21)Application number : 10-254522

(71)Applicant : NAMCO LTD

(22)Date of filing : 25.08.1998

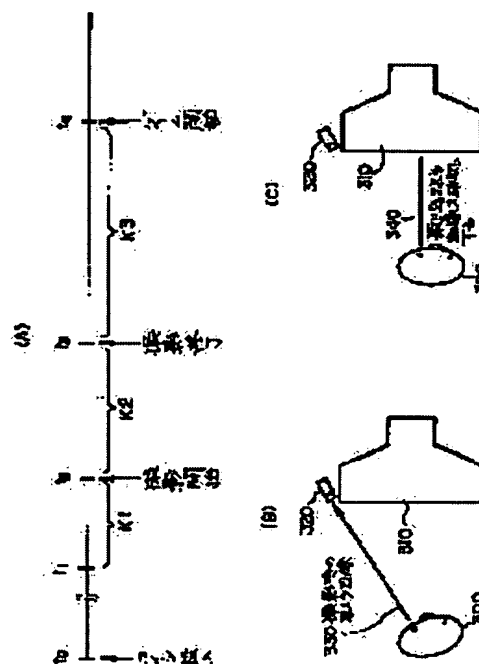
(72)Inventor : OMURA JUN

## (54) PICTURE TAKE-IN DEVICE AND INFORMATION STORAGE MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To fetch the player picture of a camera eye without a change in terms of hardware.

**SOLUTION:** The device comprises a photographing camera 320 and a display part 310, which are arranged so that eyes from a player differ. The picture of the player taken for fetching is delayed for prescribed time from photographing time and it is set to be a selection picture. Then it is outputted to the display part. The selection input of the picture whose take-in is desired by the player is received. Thus, the player is not concerned about display on a display during a photographing period and the picture of the good camera eye can be photographed. For the selection picture, it is desirable that the still picture of the player is matrix-displayed. The picture of the player is photographed for plural times by leaving prescribed intervals and the selection period of the player picture can be provided in the interval of photographing.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-69467

(P 2 0 0 0 - 6 9 4 6 7 A)

(43) 公開日 平成12年3月3日 (2000. 3. 3)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード (参考)

H04N 7/18

H04N 7/18

U 2C001

A63F 13/00

A63F 9/22

F 5B047

G06T 1/00

B 5C054

G06F 15/64

320

A

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全15頁)

(21) 出願番号

特願平10-254522

(22) 出願日

平成10年8月25日 (1998. 8. 25)

(71) 出願人 000134855

株式会社ナムコ

東京都大田区多摩川2丁目8番5号

(72) 発明者 大村 純

東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式会社ナムコ内

(74) 代理人 100090387

弁理士 布施, 行夫 (外2名)

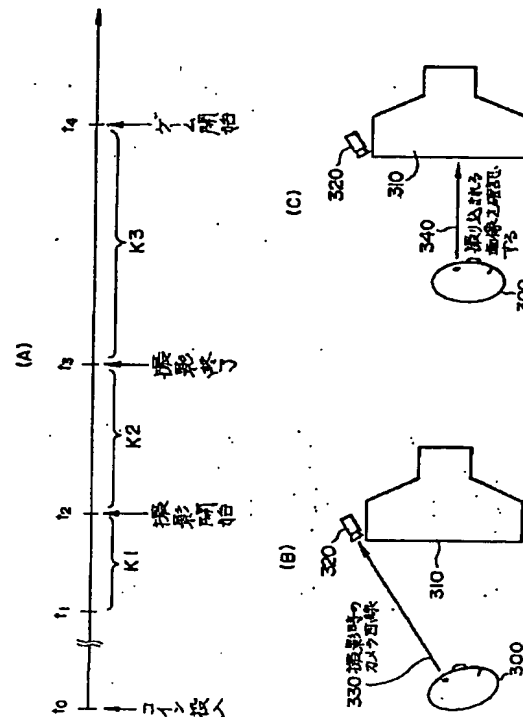
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像取り込み装置及び情報記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ハードウェア的な変更を伴わずに、カメラ目線のプレーヤ画像を取り込むことができる画像取り込み装置及び情報記憶媒体を提供すること。

【解決手段】 本画像取り込み装置は、プレーヤからの目線が異なるように配置された撮影用カメラ320と表示部310を含む。取り込み用に撮影されたプレーヤの画像を撮影時から所与の時間遅延させて選択用画像として表示部へ出力し、プレーヤが取り込みを所望する画像の選択入力を受け付ける。このためプレーヤは撮影期間中はディスプレイ上の表示に気をとられずに済み、カメラ目線の良好な画像を撮影することができる。前記選択用画像はプレーヤの静止画像をマトリクス表示することが好ましい。また所定の間隔をおいて複数回プレーヤの画像を撮影し、撮影の合間に、プレーヤ画像の選択期間を設けるような構成にしてもよい。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 撮影用カメラと表示部を含み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像

取り込み装置であって、  
前記撮影用カメラを用いて取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するプレーヤ画像撮影手段と、

前記取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力する選択用画像出力手段と、

前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込みを行う画像取り込み手段と、

前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行う画像処理手段とを含み、

前記選択用画像出力手段は、

前記撮影用カメラがカメラ目線のプレーヤ画像を撮影できるように、取り込み対象となるプレーヤ画像の撮影時から所与の時間遅延させて前記選択用画像を表示部に出力することを特徴とする画像取り込み装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、

前記プレーヤ画像撮影手段が、

プレーヤの動画画像を撮影し、

前記選択用画像出力手段が、

選択用画像として、撮影されたプレーヤの動画画像を表示部に出力し、

前記画像取り込み手段が、

前記選択入力のタイミングで表示部に表示されている画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする画像取り込み装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、

前記プレーヤ画像撮影手段が、

プレーヤの動画画像を撮影し、

前記選択用画像出力手段が、

選択用画像として、撮影されたプレーヤの動画画像から抽出した複数の静止画像を表示部に出力し、

前記画像取り込み手段が、

プレーヤの選択入力により選択された静止画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする画像取り込み装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、

前記選択用画像出力手段が、

選択用画像として、前記複数の静止画像が一覧表示された画像を表示部に出力し、

前記画像取り込み手段が、

前記一覧表示された静止画像の中からプレーヤが選択入力により選択した静止画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする画像取り込み装置。

【請求項 5】 撮影用カメラと表示部を含み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異

なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像取り込み装置であって、

前記撮影用カメラを用いて所定の間隔において複数回取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するプレーヤ画像撮影手段と、

前記複数の撮影の合間に、前記取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力する選択用画像出力手段と、

10 前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込みを行う画像取り込み手段と、

前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行う画像処理手段とを含み、

前記選択用画像出力手段が、

前記プレーヤ画像撮影手段が次のプレーヤ画像の撮影を行うまでの間、今回撮影されたプレーヤ画像に基づく静止画像を含む選択用画像を表示部に出力することを特徴とする画像取り込み装置。

20 【請求項 6】 請求項 5 において、

前記選択用画像出力手段が、

選択用画像として前記複数の静止画像が一覧表示された画像を表示部に出力し、

前記画像取り込み手段が、

前記一覧表示された静止画像の中からプレーヤが選択入力により選択した静止画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする画像取り込み装置。

【請求項 7】 撮影用カメラと表示部を含み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像

30 取り込み装置でプレーヤ画像を取り込むための情報記憶媒体であって、

前記撮影用カメラを用いて取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するための情報と、

前記取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力するための選択用画像出力情報と、

40 前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込みを行うための情報と、

前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行うための情報とを含み、

前記選択用画像出力情報が、

前記撮影用カメラがカメラ目線のプレーヤ画像を撮影できるように、取り込み対象となるプレーヤ画像の撮影時から所与の時間遅延させて前記選択用画像を表示部に出力するための情報を含むことを特徴とする情報記憶媒体。

【請求項 8】 撮影用カメラと表示部を含み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異

なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像  
取り込み装置でプレーヤ画像を取り込むための情報記憶  
媒体であって、  
前記撮影用カメラを用いて所定の間隔をおいて複数回取  
り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するための情報  
と、  
前記複数回の各撮影の合間に、前記取り込み対象となる  
プレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像  
の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力する  
ための選択用画像出力情報と、  
前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込  
み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込み  
を行うための情報と、  
前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行うための  
情報とを含み、  
前記選択用画像出力情報が、  
次のプレーヤ画像の撮影を行うまでの間、今回撮影さ  
れたプレーヤ画像に基づく静止画像を含む選択用画像を  
表示部に出力するための情報を含むことを特徴とする情  
報記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、画像取り込み装置  
及び情報記憶媒体に関する。

【0002】

【背景技術及び発明が解決しようとする課題】従来よ  
り、プレーヤの顔等を撮影し、撮影した画像を取り込  
んだゲーム画面を生成するビデオゲーム装置等が知られて  
いる。例えば、複数のプレーヤが通信対戦を行うレーシ  
ングゲームにおいて、画面上のプレーヤカーに付随し  
て、該当するプレーヤの顔のイメージ表示を行うもの等  
である。

【0003】このようなゲーム装置は、例えば図1に示  
すようにディスプレイの上方にプレーヤの画像を取り込  
むためのCCDカメラ320等を有している。プレーヤ  
がコインを投入するとゲームに先立って顔画像取り込み  
のための説明画面がディスプレイ310上に表示され、  
プレーヤはこの説明に従ってCCDカメラ320を向き  
画像取り込みのための動作を行う。

【0004】そして撮影されたプレーヤの画像がディ  
スプレイ310上に表示され、プレーヤはこの表示画像を  
みながら、所望の画像を選択して決定ボタン等の操作を  
行う。このようにして取り込まれるプレーヤの画像が決  
定され、ゲーム開始後にこの取り込まれたプレーヤ画像  
を用いたゲーム画面が表示されることとなる。

【0005】しかしプレーヤの撮影を行う際に、CCD  
カメラ320で撮影した画像をリアルタイムでディ  
スプレイ310上に表示すると、プレーヤはCCDカメラ3  
20から目を離してディスプレイ310を見てしまう。  
このため、プレーヤの視線340がカメラ方向を向いて

いない画像が撮影されてしまう。即ち、例えば図1に示  
すようにプレーヤ300から見たCCDカメラ320方  
向（撮影時のカメラ視線330）とディスプレイ310  
方向（取り込まれる画像を確認する時の視線340）が  
異なる場合、ディスプレイ上にはプレーヤの視線がカメ  
ラ方向を向いていない画像が表示される。このため、カ  
メラ視線の画像をディスプレイ上で確認しながら取り込  
み画像を決定することができないという問題点があっ  
た。このようなカメラ視線でない画像は、プレーヤが期  
待した取り込み画像と異なることが多く、これがゲーム  
への参加意欲を損なう要因となる可能性もある。

【0006】係る問題を解決してカメラ視線の画像取り  
込みを行うためのシステムとして、例えば図2に示すよ  
うにハーフミラー350を用いてディスプレイ370と  
CCDカメラ360を同一光軸上380に配置すること  
も考えられる。しかしこのようにハードウェア的な変更  
を行うと、装置全体が大型化してしまうとともに、装置  
がコストアップしてしまうという問題点があった。

【0007】本発明は、以上のような課題を解決するた  
めになされたものであり、その目的とするところは、ハ  
ードウェア的な変更を伴わずに、カメラ視線のプレーヤ  
画像を取り込むことができる画像取り込み装置及び情報  
記憶媒体を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】撮影用カメラと表示部を  
含み、プレーヤの撮影用カメラに対する視線と表示部に  
対する視線が異なるように撮影用カメラと表示部が配置  
されている画像取り込み装置であって、前記撮影用カメ  
ラを用いて取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影す  
るプレーヤ画像撮影手段と、前記取り込み対象となるプ  
レーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の  
選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力する選  
択用画像出力手段と、前記選択用画像及びプレーヤの選  
択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプ  
レーヤの画像の取り込みを行う画像取り込み手段と、前記  
取り込み画像を用いて所与の画像処理を行う画像処理手  
段とを含み、前記選択用画像出力手段が、前記撮影用カ  
メラがカメラ視線のプレーヤ画像を撮影できるように、  
取り込み対象となるプレーヤ画像の撮影時から所与の時  
間遅延させて前記選択用画像を表示部に出力することを  
特徴とする。

【0009】ここにおいて遅延させる所定時間は少なく  
とも撮影時間であることが好ましい。

【0010】画像の取り込みとは所与の目的に使用する  
ために内部の記憶手段等に記憶させることを言い、画像  
取り込み装置は取り込み画像を用いて所与の画像処理を  
行う。

【0011】本発明によれば、撮影されたプレーヤ画像  
から取り込みを希望する画像を選択するための選択用画  
像を撮影時から遅延させてディスプレイに表示させる。

このため、プレーヤ画像撮影期間終了後にプレーヤが取り込み画像を選択するための選択用画像出力期間を設けることができる。従ってプレーヤは撮影期間中はディスプレイ上の表示に気をとられずに済み、カメラ目線の良好な画像を撮影することができる。

【0012】特に本実施の形態ではこのような画像取り込みをソフトウェア的に実現することができる。このため、装置全体を大型化したりハードウェア的コストの上昇を招いたりすることなく、プレーヤのカメラ目線の画像を取り込むことのできる画像取り込み装置を提供する

ことができる。  
【0013】また本発明は、前記プレーヤ画像撮影手段が、プレーヤの動画像を撮影し、前記選択用画像出力手段は、選択用画像として、撮影されたプレーヤの動画像を表示部に出力し、前記画像取り込み手段が、前記選択

10 入力タイミングで表示部に表示されている画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする。  
【0014】プレーヤの動画像を撮影しリアルタイムに選択用画像として表示すると、撮影終了と同時に選択用画像の表示も終了してしまい、プレーヤが撮影画像を確認して取り込み画像の選択を行う時間が確保できない。

20 しかし、本発明によれば撮影されたプレーヤ画像を遅延させてディスプレイに表示させることにより、プレーヤ画像撮影期間後に取り込み画像を選択する時間を設けることができる。

【0015】このためプレーヤは動画像撮影期間中はディスプレイ上の表示に気をとられずに済み、カメラ目線の良好な画像を撮影することができる。そして撮影後に撮影された自己の動画像を見ながら最適な取り込み画像を選択することができる。

【0016】また本発明は、前記プレーヤ画像撮影手段が、プレーヤの動画像を撮影し、前記選択用画像出力手段が、選択用画像として撮影されたプレーヤの動画像から抽出した複数の静止画像を表示部に出力し、前記画像取り込み手段が、プレーヤの選択入力により選択された静止画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする。

【0017】本発明によればプレーヤの撮影は動画像で行うが、選択はプレーヤの動画像を複数の静止画像に分解したものに基づき行う。従って静止画像の中から最適なものをプレーヤが選択することができるので、確定ボタン操作の遅れによりプレーヤが希望した画像ではない画像を選択してしまうような問題を解決することができる。

【0018】また本発明は前記選択用画像出力手段が、選択用画像として、前記複数の静止画像が一覧表示された画像を表示部に出力し、前記画像取り込み手段が、前記一覧表示された静止画像の中からプレーヤが選択入力により選択した静止画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする。

【0019】一覧表示とは例えば静止画像をマトリクス表示する場合等である。このようにすると、プレーヤは複数の画像を見比べながら最適な画像を選択することができる。また、1回で複数の画像に基づく選択が可能であるため、複数回の取り直しや選択による時間のロスを防ぎ回転率の向上を図ることができる。

【0020】また本発明は、撮影用カメラと表示部を含み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像取り込み装置であって、前記撮影用カメラを用いて所定の間隔において複数回取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するプレーヤ画像撮影手段と、前記複数回の撮影の合間に、前記取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力する選択用画像出力手段と、前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込みを行う画像取り込み手段と、前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行う画像処理手段とを含み、前記選択用画像出力手段は、前記プレーヤ画像撮影手段が次のプレーヤ画像の撮影を行うまでの間、今回撮影されたプレーヤ画像に基づく静止画像を含む選択用画像を表示部に出力することを特徴とする。

【0021】ここにおいて所定の間隔とは、少なくとも撮影後にプレーヤが撮影された画像の確認を行いうる時間が確保できる程度の間隔であることが必要である。

【0022】このように、所定間隔において複数回撮影したプレーヤ画像を次の撮影までの間静止画像として表示し選択が行えるような構成とすれば、プレーヤ画像撮影期間終了後にプレーヤが取り込みを希望する画像を選択するための選択用画像出力期間を設けることができる。このためプレーヤは撮影期間中はディスプレイ上の表示に気をとられずに済み、カメラ目線の良好な画像を撮影することができる。

【0023】特に本実施の形態ではこのような画像取り込みをソフトウェア的に実現することができるため、装置全体を小型かつ安価なものとすることができる。

【0024】また本発明は前記選択用画像出力手段が、選択用画像として前記複数の静止画像が一覧表示された画像を表示部に出力し、前記画像取り込み手段が、前記一覧表示された静止画像の中からプレーヤが選択入力により選択した静止画像に基づき取り込み画像を決定することを特徴とする。

【0025】一覧表示とは例えば静止画像をマトリクス表示する場合等である。このようにすると、出願人は複数の画像を見比べながら最適な画像を選択することができる。また、1回で複数の画像に基づく選択が可能であるため、複数回の取り直しや選択による時間のロスを防ぎ回転率の向上を図ることができる。

【0026】また本発明は、撮影用カメラと表示部を含

み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像取り込み装置でプレーヤ画像を取り込むための情報記憶媒体であって、前記撮影用カメラを用いて取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するための情報と、前記取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力するための選択用画像出力情報と、前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込みを行うための情報と、前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行うための情報とを含み、前記選択用画像出力情報が、前記撮影用カメラがカメラ目線のプレーヤ画像を撮影できるように、取り込み対象となるプレーヤ画像の撮影時から所与の時間遅延させて前記選択用画像を表示部に出力するための情報を含むことを特徴とする。

【0027】また本発明は、撮影用カメラと表示部を含み、プレーヤの撮影用カメラに対する目線と表示部に対する目線が異なるように撮影用カメラと表示部が配置されている画像取り込み装置でプレーヤ画像を取り込むための情報記憶媒体であって、前記撮影用カメラを用いて所定の間隔をおいて複数回取り込み対象となるプレーヤの画像を撮影するための情報と、前記複数回の各撮影の合間に、前記取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力するための選択用画像出力情報と、前記選択用画像及びプレーヤの選択入力に基づき取り込み画像を決定し、撮影されたプレーヤの画像の取り込みを行うための情報と、前記取り込み画像を用いて所与の画像処理を行うための情報とを含み、前記選択用画像出力情報が、次のプレーヤ画像の撮影を行うまでの間、今回撮影されたプレーヤ画像に基づく静止画像を含む選択用画像を表示部に出力するための情報を含むことを特徴とする。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好適な実施の形態について図面を用いて説明する。

【0029】(1) 第一の実施の形態

図3(A)～(C)は本実施の形態の画像取り込み装置における取り込み画像の撮影及び選択について説明するための図である。図3(A)は、本実施の形態の画像取り込み装置における取り込み画像の撮影及び選択のタイムシーケンスを表しており、図3(B)(C)はそれぞれプレーヤ画像の撮影時及び確認時のプレーヤの目線を表した図である。

【0030】まず $t_0$ のタイミングでコインが投入されると、 $t_1$ から $t_2$ のプレーヤ画像撮影期間K1にディスプレイ上には図4(A)に示すようなプレーヤ画像撮影のためのメッセージ画面が表示される。これに従ってプ

レーヤがカメラ方向をみると、プレーヤ画像撮影期間K2(例えば3秒程度)にプレーヤの動画像の撮影が行われる。

【0031】ここにおいて、例えば図4(A)(B)の矢印マークがカメラが設置されている方向(上方)にむけて明滅するような表示を行い、プレーヤの目線が自動的にカメラ方向に誘導することが好ましい。

【0032】プレーヤ画像撮影期間K2の間、CCDカメラ320(図3(B)参照)を用いてプレーヤの顔画像の撮影が行われる。このときディスプレイ上には撮影されたプレーヤの画像等は表示されず、図4(B)に示すような画面が表示されている。従ってプレーヤはディスプレイ上の画像に気をとられることなく、図3(B)に示すようにCCDカメラ方向にカメラ目線330を合わせることができる。撮影されたプレーヤの顔画像はSRAM等へ書き込まれる。通常K2は3秒程度に設定される。

【0033】そして撮影が終了すると、 $t_3$ から $t_4$ の選択用画像出力期間K3にディスプレイ上にはプレーヤ画像撮影期間K2の間に撮影された画像が表示される。即ちCCDカメラによって撮影された画像は少なくとも3秒(プレーヤ画像撮影期間K2)遅れた状態でディスプレイ上に表示されることになる。プレーヤは図3(C)に示すようにディスプレイ上に表示される撮影画像を見ながら、自分が気に入ったと思った時点の画像を取り込み画像として確定するために図示しない確定ボタンを操作する。

【0034】図5(A)(B)は、選択用画像の画面例を示した図である。選択用画像出力期間K3の間ディスプレイ上には図5(A)に示すような画像が表示される。410はK2の間に撮影されたプレーヤの動画像であり、K2においてカメラ目線で撮影された画像である。プレーヤはメッセージ420、440に示すように、410に表示される動画像が、取り込み画像として最適であると思った瞬間に確定ボタンを操作する。なお、430は画像表示の残り時間を示している。

【0035】確定ボタンを操作するとそのタイミングで410に表示されている画像がゲーム等に使用される取り込み画像として確定することになる。ディスプレイ上には図5(B)に示すように確定画像450が表示され、その後ゲーム開始となる。

【0036】このように、撮影されたプレーヤ画像を少なくともプレーヤ画像撮影時間分だけ、遅延させてディスプレイに表示させることにより、プレーヤ画像撮影期間K2と選択用画像出力期間K3を分離することができる。このためプレーヤは撮影期間中はディスプレイ上の表示に気をとられずに済む。従って目線がディスプレイにむいた状態で撮影されてしまった結果撮影画像がうつむいた状態になるのを防ぎ、カメラ目線の良好な画像を撮影することができる。

【0037】特に本実施の形態ではこのような画像取り込みをソフトウェア的に実現することができるため、装置全体を小型かつ安価なものとすることができる。

【0038】なお、図3(A)に示すK3の期間内において、取り込み画像を確定したあとにおいて、図6に示すような画像を表示するよう構成してもよい。即ち確定した取り込み画像に加工を施し、ゲーム中に表示するプレーヤ画像を460、470、480と複数種類表示し、この中から所望の画像を、プレーヤに選択させるようにしてもよい。これにより、例えば変装した顔画像をプレーヤが選択することができ、よりおもしろいゲームを実現することができる。

【0039】図7は、他の選択用画像の画面例を示した図である。

【0040】前記実施の形態では選択用画像出力期間K2に取り込まれた画像を動画像として遅延表示する場合を例にとり説明したが、例えば図7に示すように撮影された動画像を分解連続写真490-1、490-2、…としてマトリックス表示するような構成にしてもよい。そしてプレーヤが取り込みを所望する写真にカーソル500を移動させて確定ボタン等をおすことにより、選択された写真を取り込む用にしてもよい。

【0041】このようにすれば静止画像の中から最適なものをプレーヤが選択することができるので確定ボタン操作の遅れによりプレーヤが希望した画像ではない画像を選択してしまうというような問題を解決することができる。

【0042】(2) 第二の実施の形態

本実施の形態では、所定の間隔において複数回プレーヤの画像を撮影し、次のプレーヤ画像の撮影を行うまでの間、今回撮影されたプレーヤ画像から少なくとも1枚のプレーヤの静止画像をディスプレイ表示する。

【0043】図8には、本実施の形態の画像取り込みのタイムシーケンスが示されている。

【0044】また図9(A)(B)(C)は、選択用画像の画面例を示した図である。

【0045】まず $t_0$ のタイミングでコインが投入されると、 $t_1$ から $t_2$ のプレーヤ画像撮影期間S1でプレーヤ画像の1回目の撮影が行われ、図9(A)に示すようにこの間撮影されたプレーヤ画像から抽出したプレーヤの静止画像510が $t_3$ から $t_4$ の選択用画像出力期間H1にディスプレイ上表示される。なお、抽出して表示される静止画像は1枚でも良いし、複数枚でもよい。プレーヤが図9(A)の510でよいと判断した場合には、「次の撮影を行いますか」のカーソルをNにして確定ボタンをおすと、510が取り込み画像として確定する。

【0046】プレーヤが510が気に入らない場合や、次でもっとよい画像を撮影したいと考えた場合には、「次の撮影を行いますか」のカーソルをYにして確定ボタンをおすと、 $t_3$ から $t_4$ のプレーヤ画像撮影期間S2

でプレーヤ画像の2回目の撮影が行われる。そして図9(B)に示すように、この間撮影されたプレーヤ画像から抽出したプレーヤの静止画像520が $t_4$ から $t_5$ の選択用画像出力期間H2にディスプレイ上表示される。このとき図9(B)に示すように前回撮影したプレーヤ画像510も併せて表示することが好ましい。前回と今回を比較した上でプレーヤが好きな方を選択できるからである。いずれか気に入ったほうの画像にカーソル550を設定して「次の撮影を行いますか」のカーソルをNにして確定ボタンをおすと、カーソル550が設定されている画像(図9(B)では520)が取り込み画像として確定する。

【0047】プレーヤが510、520のいずれも気に入らない場合や、次でもっとよい画像を撮影したいと考えた場合には、「次の撮影を行いますか」のカーソルをYにして確定ボタンをおすと、 $t_5$ から $t_6$ のプレーヤ画像撮影期間S3でプレーヤ画像の最後の撮影が行われる。そして図9(C)に示すように、この間撮影されたプレーヤ画像から抽出したプレーヤの静止画像530が $t_6$ から $t_7$ の選択用画像出力期間H3にディスプレイ上表示される。このとき図9(C)に示すように1回目と2回目にしたプレーヤ画像510、520も併せて表示することが好ましい。1回目から3回目までを比較した上でプレーヤが最も好きな画像を選択できるからである。

【0048】このように、所定間隔において複数回撮影したプレーヤ画像を次の撮影までの間静止画像として表示し選択が行えるような構成とすれば、プレーヤ画像撮影期間S1~S3と選択用画像出力期間H1~H3を分離することができる。このためプレーヤは撮影期間中(S1~S3)はディスプレイ上の表示に気をとられずに済む。従って視線がディスプレイむいた状態で撮影されてしまった結果撮影画像がうつむいた状態になるのを防ぎ、カメラ視線の良好な画像を撮影することができる。

【0049】特に本実施の形態ではこのような画像取り込みをソフトウェア的に実現することができるため、装置全体を小型かつ安価なものとするすることができる。

【0050】なお、プレーヤの顔画像をカメラレンズの正面でとらえるためには、取り込み用画像の撮影に先だって又は撮影時に、カメラで撮影された自己の画像をディスプレイ上で確認して、顔の位置合わせを行うことが好ましい。

【0051】図10は、顔の位置合わせを行う手法の一例を示した図である。ディスプレイ580上には、カメラに撮影されたプレーヤの顔560が表示されている。このときディスプレイの四隅にあたる領域570をぼかすような構成をとることが好ましい。もしプレーヤの顔の位置がカメラの正面からずれている場合には、顔が領域570内にはいりその部分はぼけて表示される。従って特に位置合わせマーク等を表示しなくてもプレーヤは

位置のずれを判断できる。そして無意識に顔がディスプレイのセンター位置に表示されるようにカメラ方向をむくこととなり、より良好な画像を取り込むことが可能となる。

【0052】次に、前記込み画像を用いて行われる前記所与の処理がゲーム画像の生成である場合の実施の形態の一例について説明する。

【0053】図11は、本実施の形態の画像取り込み装置をドライブゲームに適用した場合のゲーム装置600-1、600-2…の筐体の外観図である。各ゲーム装置は、実際のレーシングカーの運転席と同様に形成されている。そして、プレーヤは、シート618に着座し、ディスプレイ619に映し出された疑似3次元画像（ゲーム画面）を見ながら、操作部110に設けられたハンドル614、アクセル615、シフトレバー616、ブレーキ等を操作して架空のレーシングカーを運転するゲームを行う。なお、複数の独立したゲーム装置600-1、600-2、…は、データ伝送ラインを介して互いに接続されており、複数のプレーヤで競争するレーシングゲームを行うことができる。

【0054】前記ゲーム装置の筐体の上部には、撮影用のCCDカメラ630-1、630-2、…が設けられている。プレーヤの顔の取り込み画像を撮影して、当該取り込み画像を用いてゲーム画像を生成するためである。

【0055】図12は当該ゲーム装置600-1のディスプレイ619に表示されるゲーム画面650の一例を示した図である。ゲーム画面650には、プレーヤカーの運転席に位置する仮想プレーヤの視点から見える仮想3次元空間内の景色がリアルに表示されている。そして、各プレーヤカー660-1、660-2…のそばに対応するプレーヤの顔の取り込み画像670-1、670-2…が表示されている。従って、複数のプレーヤで競争するレーシングゲームを行っているプレーヤは、画面上の各プレーヤカーを操作しているのがどのプレーヤなのかが一目瞭然と把握できる。このため、プレーヤは競争意欲を刺激され、よりエキサイティングなレーシングゲームを楽しむことができる。

【0056】図13に、本実施の形態の画像取り込み装置の機能ブロック図の一例を示す。

【0057】ここで操作部110は、プレーヤが操作データを入力するためのものであり、ハンドル614、アクセル615、シフトレバー616、ブレーキ等が設けられている。なお、撮影部120で撮影されたプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを所望する画像を選択入力するための入力手段としても機能する。

【0058】処理部130は、上記操作データと所与のプログラムなどに基づいて、オブジェクト空間に表示物を配置する処理や、このオブジェクト空間の所与の視点での画像を生成する処理を行うものである。この処理部

130の機能は、CISC型やRISC型のCPU、DSP、画像取り込み専用ICなどのハードウェアにより実現できる。

【0059】情報記憶媒体190は、プログラムやデータを記憶するものである。この情報記憶媒体190の機能は、CD-ROM、ゲームカセット、ICカード、MO、FD、DVD、メモリ、ハードディスクなどのハードウェアにより実現できる。処理部130は、この情報記憶媒体190からのプログラム、データに基づいて種々の処理を行うことになる。

【0060】処理部130は、ゲーム演算部140と画像生成部160を含む。ここでゲーム演算部140は、ゲームモードの設定処理、ゲームの進行処理、プレーヤカー等の移動体の位置や方向を求める処理、オブジェクト空間への表示物の配置処理等を行う。

【0061】撮影部120は、取り込み対象となるプレーヤ画像を撮影するものであり、図2のCCDカメラ330-1、330-2、…がその処理を行う。撮影された画像は、図示しないSRAM等へ書き込まれる。

【0062】画像生成部160は、ゲーム演算部140により設定されたオブジェクト空間での所与の視点でのゲーム画像を生成する処理を行う。そして、前記SRAM等へ書き込まれた画像をテクスチャ化して表示部170に出力したり、前記テクスチャ化された画像とゲーム画像とを合成した画像（図12参照）の生成を行ったりする。

【0063】表示部170は画像生成部160により生成された画像を表示するものであり、図11のディスプレイ619がこれに該当する。

【0064】ゲーム演算部140は選択用画像出力制御部142、画像取り込み部144を含む。

【0065】選択用画像出力制御部142は、撮影部120で取り込み対象となるプレーヤの画像からプレーヤが取り込みを希望する画像の選択入力を行うための選択用画像を表示部に出力するための制御を行う。本実施の形態では、前記撮影部120の撮影用カメラでカメラ視線のプレーヤ画像を撮影できるように、取り込み対象となるプレーヤ画像の撮影時から所与の時間遅延させて前記選択用画像を表示部に出力するよう制御を行っている。選択用画像出力制御部142は、前記画像生成部160とともに選択用画像出力手段として機能する。

【0066】前記画像取り込み部144は、撮影部120で撮影された取り込み対象画像に基づき、ゲーム画像の一部として活用する取り込み画像を決定し、撮影された画像に基づき当該取り込み画像を図示しないSRAM等へ書き込む処理を行う。

【0067】次に、本実施の形態を実現できるハードウェアの構成の一例について図14を用いて説明する。同図に示す装置では、CPU1000、ROM1002、RAM1004、情報記憶媒体1006、音生成IC1



008、画像生成IC1010、I/Oポート1012、1014が、システムバス1016により相互にデータ送受信可能に接続されている。そして前記画像生成IC1010にはディスプレイ1018が接続され、音生成IC1008にはスピーカ1020が接続され、I/Oポート1012にはコントロール装置1022が接続され、I/Oポート1014には通信装置1024が接続されている。

【0068】更に、前記システムバス1016には、画像取り込み用IC1030が接続され、この画像取り込み用IC1030にはCCDカメラ30が接続されている。

【0069】情報記憶媒体1006は、プログラム、表示物を表現するための画像データ、音データ等が主に格納されるものである。例えば家庭用ゲーム装置ではゲームプログラム等を格納する情報記憶媒体としてCD-ROM、ゲームカセット、DVD等が用いられる。また業務用ゲーム装置ではROM等のメモリが用いられ、この場合には情報記憶媒体1006はROM1002になる。

【0070】コントロール装置1022はゲームコントローラ、操作パネル等に相当するものであり、プレーヤがゲーム進行に応じて行う判断の結果を装置本体に入力するための装置である。

【0071】情報記憶媒体1006に格納されるプログラム、ROM1002に格納されるシステムプログラム（装置本体の初期化情報等）、コントロール装置1022によって入力される信号等に従って、CPU1000は装置全体の制御や各種データ処理を行う。RAM1004はこのCPU1000の作業領域等として用いられる記憶手段であり、情報記憶媒体1006やROM1002の所与の内容、あるいはCPU1000の演算結果等が格納される。また本実施形態を実現するための論理的な構成を持つデータ構造（例えばオブジェクトデータの構造）は、このRAM又は情報記憶媒体上に構築されることになる。

【0072】更に、この種の装置には音生成IC1008と画像生成IC1010とが設けられていてゲーム音やゲーム画像の好適な出力が行えるようになっている。音生成IC1008は情報記憶媒体1006やROM1002に記憶される情報に基づいて効果音やバックグラウンド音楽等のゲーム音を生成する集積回路であり、生成されたゲーム音はスピーカ1020によって出力される。また、画像生成IC1010は、RAM1004、ROM1002、情報記憶媒体1006等から送られる画像情報に基づいてディスプレイ1018に出力するための画素情報を生成する集積回路である。なおディスプレイ1018として、いわゆるヘッドマウントディスプレイ（HMD）と呼ばれるものを使用することもできる。

【0073】また、通信装置1024はゲーム装置内部で利用される各種の情報を外部とやりとりするものであり、他のゲーム装置と接続されてゲームプログラムに応じた所与の情報を送受したり、通信回線を介してゲームプログラム等の情報を送受することなどに利用される。

【0074】そして図1～図13で説明した種々の処理は、プログラム、データを格納した情報記憶媒体1006、該プログラムに従って動作するCPU1000、画像生成IC1010、音生成IC1008、画像取り込み用IC1030等によって実現される。なお画像生成IC1010、音生成IC1008、画像取り込み用IC1030等で行われる処理は、CPU1000あるいは汎用のDSP等によりソフトウェア的に行ってもよい。

【0075】さて前述した図11は、本実施形態を業務用ゲーム装置に適用した場合の例を示すものである。この場合、装置に内蔵されるシステム基板1106には、CPU、画像生成IC、音生成IC、画像取り込み用IC1030等が実装されている。システム基板1106上の情報記憶媒体であるメモリ1108には、ゲーム画面に表示されるコース上で、複数の移動体が順位を競い合うゲームを行うためのゲーム情報が記憶される。このゲーム情報は、撮像手段で撮像されたプレーヤの画像を所与の時間遅延させて表示部に出力するための情報と、表示部に出力されたプレーヤ画像及びプレーヤの選択入力に基づき撮影されたプレーヤの画像を取り込むための情報とを含む。

【0076】以下、前述したようにメモリ1108に格納されるこれらの情報を格納情報と呼ぶ。これらの格納情報は、上記の種々の処理を行うためのプログラムコード、画像情報、音情報、表示物の形状情報、テーブルデータ、リストデータ、プレーヤ情報等の少なくとも1つを含むものである。

【0077】図15（A）に、本実施形態を家庭用のゲーム装置に適用した場合の例を示す。プレーヤの顔は、カメラ1230で取り込まれ、プレーヤはディスプレイ1200に映し出されたゲーム画像を見ながら、ゲームコントローラ1202、1204を操作してゲームを楽しむ。この場合、上記格納情報は、本体装置に着脱自在な情報記憶媒体であるCD-ROM1206、ICカード1208、1209等に格納されている。

【0078】図15（B）に、ホスト装置1300と、このホスト装置1300と通信回線1302を介して接続される端末1304-1～1304-nを含むゲーム装置に本実施形態を適用した場合の例を示す。この場合、上記格納情報は、例えばホスト装置1300が制御可能な磁気ディスク装置、磁気テープ装置、メモリ等の情報記憶媒体1306に格納されている。端末1304-1～1304-nが、CPU、画像生成IC、音生成IC、カメラ、画像取り込み用ICを有し、スタンドアロンでゲ

ーム画像、ゲーム音を生成できるものである場合には、ホスト装置 1300 からは、ゲーム画像、ゲーム音を生成するためのゲームプログラム等が端末 1304-1~1304-n に配送される。一方、スタンドアロンで生成できない場合には、ホスト装置 1300 がゲーム画像、ゲーム音を生成し、これを端末 1304-1~1304-n に伝送し端末において出力することになる。

【0079】なお本発明は、上記実施の形態で説明したものに限らず、種々の変形実施が可能である。

【0080】例えば取り込むプレーヤの画像は顔のみに限られず全身像でもよく、ゲーム画面に表示する画像も全身像でもよい。

【0081】また画像取り込みの手法も本実施の形態で説明した例に限られず、例えば本出願人の特願平 9-249534 に係る画像取り込みの手法等を用いてもよい。

【0082】又、前記実施の形態では、本発明をレーシングゲームに適用する場合を例にとり説明したが、本発明はこれに限らず、これ以外の各種ゲームやシミュレーション装置等に適用可能である。例えば自動車教習所で使用するドライブシミュレータにも適用できる。この場合、取り込まれた画像を用いて教官がのった車には教官の顔写真を貼り付け、生徒の乗った車には生徒の顔写真を貼り付けるといような処理を行えばよい。

【0083】また例えば、前記実施の形態では、本発明のマルチプレーヤゲームを行う場合を例にとり説明したが本発明はこれに限らず、例えば各ゲーム装置 10 がシングルプレーヤゲームを行う場合に適用してもよい。

【0084】又、本発明は、家庭用、業務用のゲーム装置のみならず、シミュレータ、多数のプレーヤが参加する大型アトラクション装置、パーソナルコンピュータ、マルチプレーヤゲーム端末、ゲーム画面を生成するゲーム基板等の種々の画像生成装置にも適用できる。

【0085】

【図面の簡単な説明】

【図 1】カメラ及びディスプレイの配置とプレーヤの視線の関係を説明するための図である。

【図 2】ハーフミラーを用いた画像取り込み装置を説明するための図である。

【図 3】図 3 (A) ~ (C) は本実施の形態の画像取り

込み装置における取り込み画像の撮影及び選択について説明するための図である。

【図 4】図 4 (A) (B) は、プレーヤの視線を自動的にカメラ方向に誘導する画面例を説明するための図である。

【図 5】図 5 (A) (B) は、選択用画像の画面例を示した図である。

【図 6】取り込み画像に加工を施し変装した顔画像をプレーヤが選択することにより更におもしろいゲームを実現するための画面例を示した図である。

【図 7】撮影された動画像を分解連続写真としてマトリックス表示する選択用画面の例を示した図である。

【図 8】第二の実施の形態の画像取り込みのタイムシーケンスを示した図である。

【図 9】図 9 (A) (B) (C) は第二の実施の形態の選択用画面の例を示した図である。

【図 10】顔の位置合わせを行う手法の一例を示した図である。

【図 11】本実施の形態の画像取り込み装置をドライブゲームに適用した場合のゲーム装置の筐体の外観図である。

【図 12】ディスプレイに表示されるゲーム画面の一例を示した図である。

【図 13】本実施の形態の画像取り込み装置の機能ブロック図の一例である。

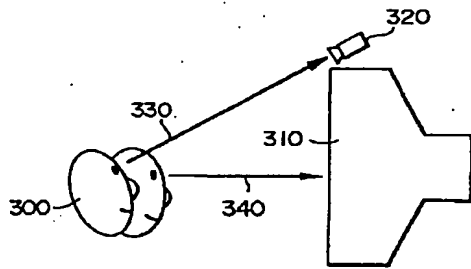
【図 14】本実施例を実現できるハードウェアの構成の一例を示す図である。

【図 15】図 15 (A) (B) は本実施の形態が適用される種々の形態の装置の例を説明するための図である。

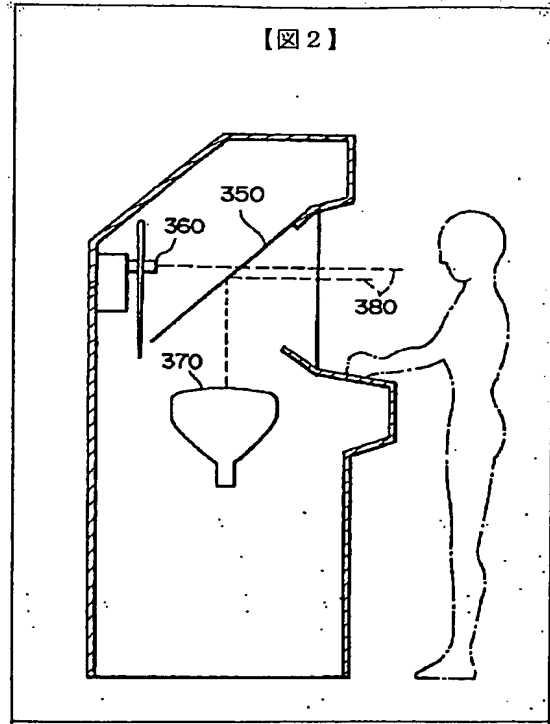
【符号の説明】

- 110 操作部
- 120 撮影部
- 130 処理部
- 140 ゲーム演算部
- 142 選択用画像出力制御部
- 144 画像取り込み部
- 160 画像生成部
- 170 表示部
- 180 情報記憶媒体

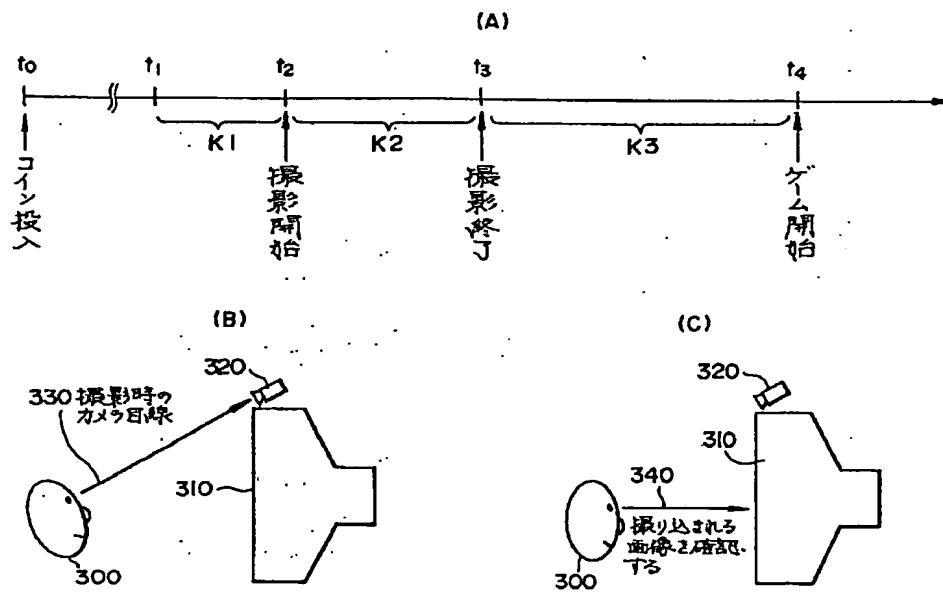
【図 1】



【図 2】

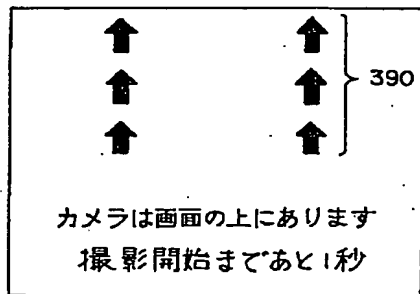


【図 3】

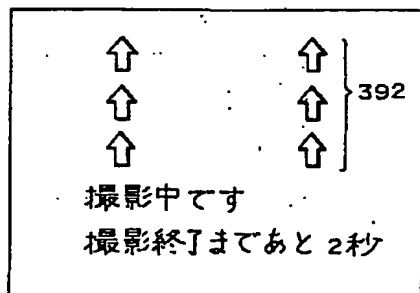


【図 4】

(A)

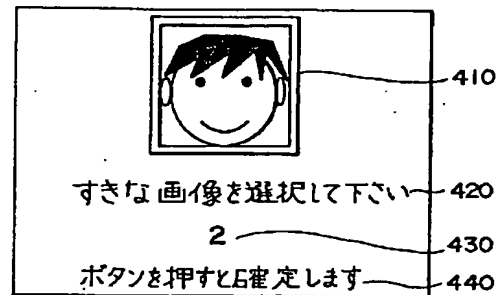


(B)

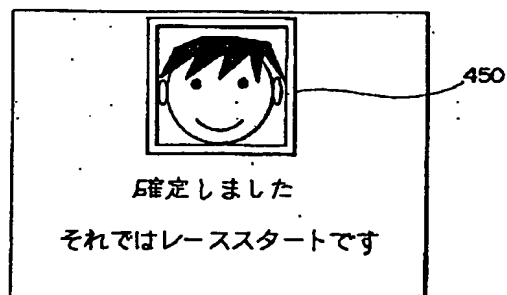


【図 5】

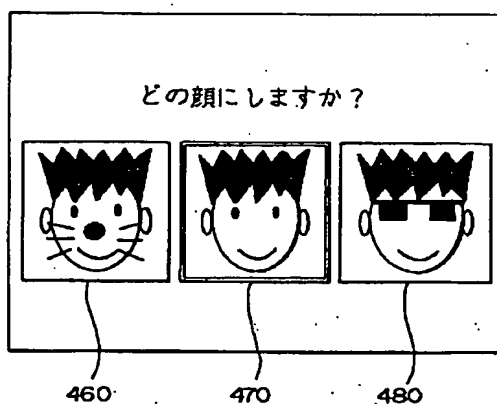
(A)



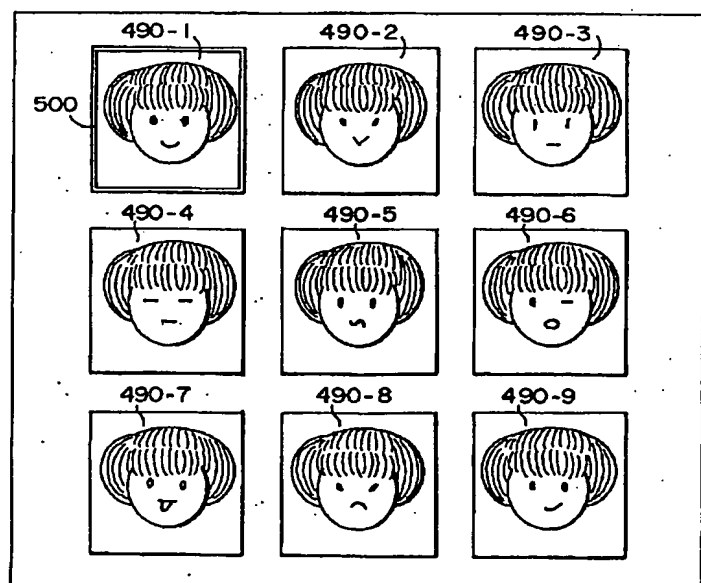
(B)



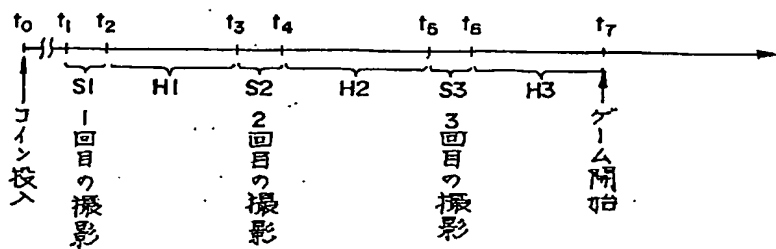
【図 6】



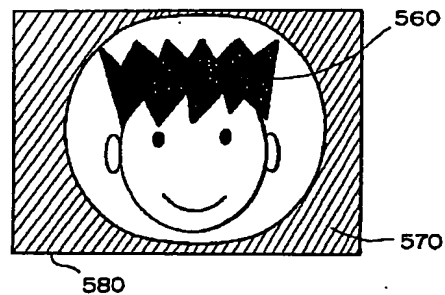
【図 7】



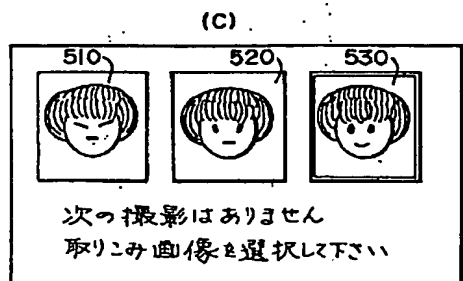
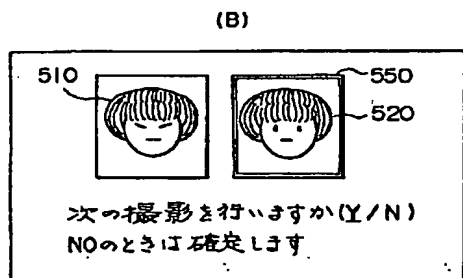
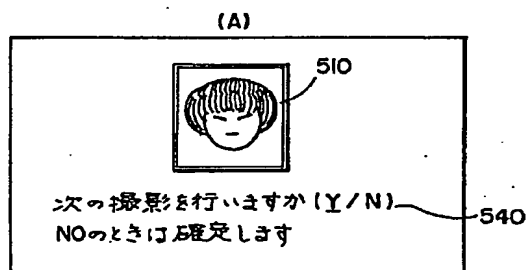
【図 8】



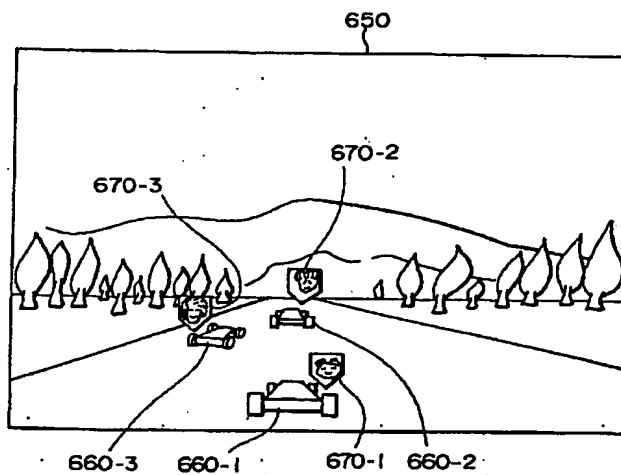
【図 10】



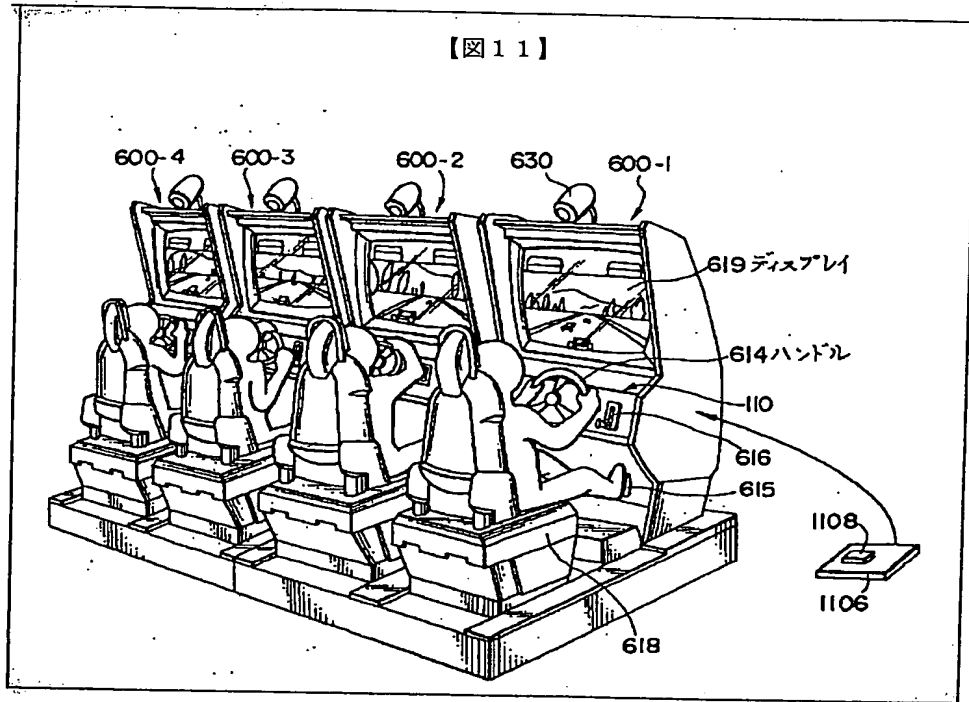
【図 9】



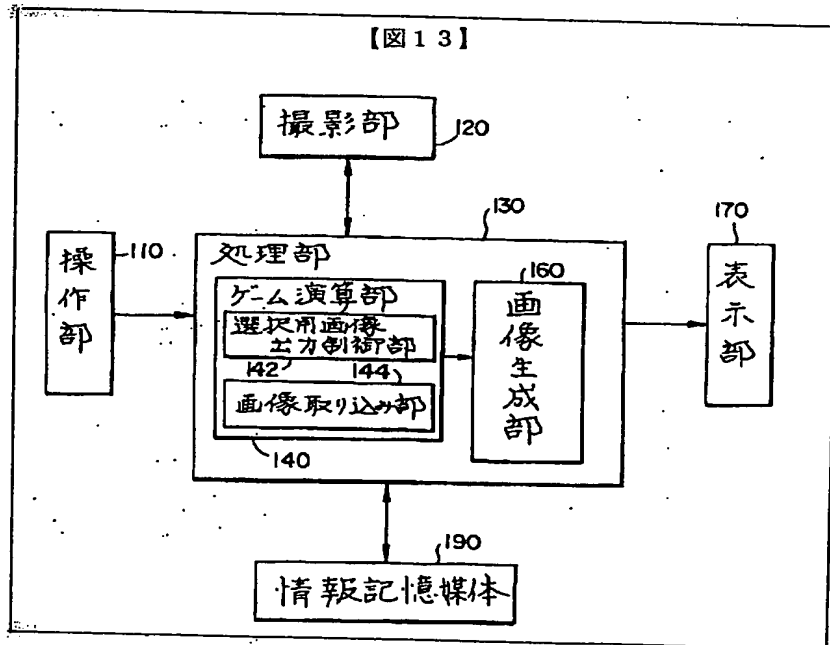
【図 12】

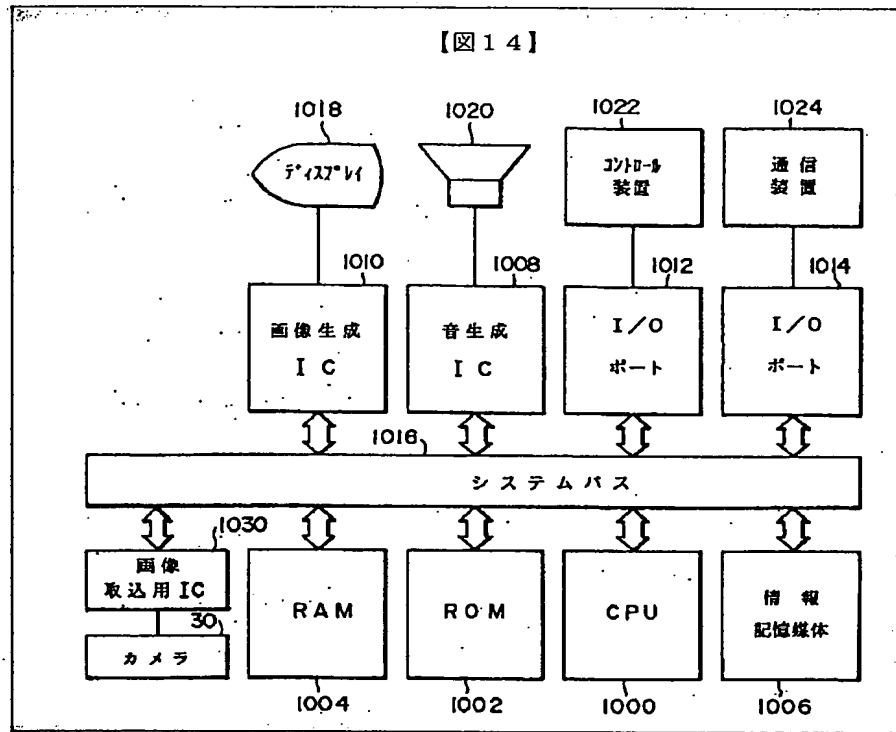


【図 11】



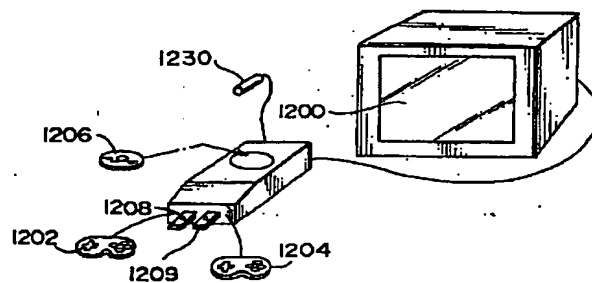
【図 13】



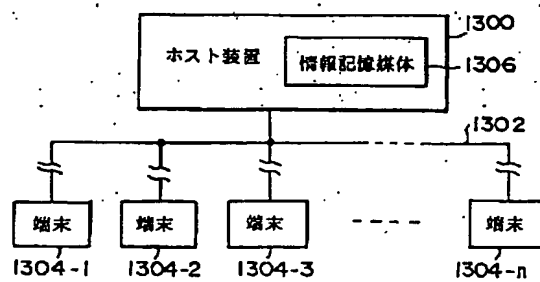


【図 15】

(A)



(B)



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C001 AA00 AA09 BA05 BB00 BB10  
BD00 BD07 CA00 CA01 CA04  
CA05 CA08 CA09 CB01 CB08  
CC02  
5B047 AA30 BB06  
5C054 CC03 CD05 CE01 EA05 EA07  
EH07 FE04 GB01 GB16 GD07  
HA15